**Partitiile unui numar natural**

#include <fstream>

using namespace std;

ifstream f("partitii.in");

ofstream g("partitii.out");

int x[10], numar,st,ns;

int are\_succ(int k)

{ int as;

if (x[k]< numar && k<=numar)

{x[k]++; as=1;}

else as=0;

return as;

}

void afis(int k)

{ int i;

ns++;

g<<"partitia nr. "<<ns<<endl;

g<<numar<<"=";

for(i=1;i<k;i++)

if(x[i]) g<<x[i]<<"+";

g<<x[i]<<endl;

}

int e\_valid(int k)

{ int i;

st=0;

for(i=1;i<=k;i++) st=st+x[i];

if( st<=numar) return 1;

else return 0;

}

void back(int k)

{ int as,ev;

x[k]=0;

while(k>0)

{ do

{ as=are\_succ(k);

if(as) ev=e\_valid(k);}

while(as && !ev);

if(as )

{ if( st==numar) afis(k);

else

{ k++; x[k]=x[k-1]-1;

/\* pentru a evita generarea solutiilor duble\*/

}

}

else { k--; }

}

}

int main()

{

f>>numar;

back(1);

return 0;

}

**Exemplu pentru numar=4 va afisa**

partitia nr. 1

4=1+1+1+1

partitia nr. 2

4=1+1+2

partitia nr. 3

4=1+3

partitia nr. 4

4=2+2

partitia nr. 5

4=4